This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.



19 BUNDESREPUBLIK **DEUTSCHLAND**



DEUTSCHES PATENTAMT

® Patentschrift

® DE 39 10 514 C 2

Aktenzeichen:

P 39 10 514.8-32

2 Anmeldetag:

1. 4.89 4. 10. 90

(4) Offenlegungstag: Veröffentlichungstag

der Patenterteilung:

2. 7.98

இ Int. Cl.⁶: G 08 B 13/19

G 08 B 25/00 H 01 R 31/06 H 01 R 13/66

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

Patentinhaber:

Gebr. Merten GmbH & Co KG, 51643 Gummersbach, DE

(4) Vertreter:

Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col., 50667 Köln

(7) Erfinder:

Hilbig, Rolf, 51647 Gummersbach, DE

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 24 52 864 B2 DE 31 20 307 A1

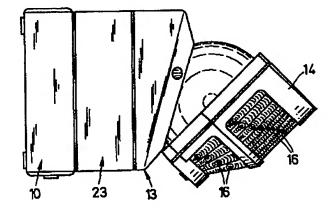
(A) Infrarot-Bewegungsmeider

Infrarot-Bewegungsmelder mit einem Infrarotsensor und einer mit dem Infraratsensor verbundenen Auswer teschaltung (19), welche durch zwei Versorgungslei tungen (17, 18) gespeist ist und an einer Meldelei tung (21) ein vom Sensorzustand abhängiges Meldesignal erzeugt, wobei

die Meldeleitung (21) mit einem Signalsender (26) verbindber ist, der auf das Meldesignal hin ein Modulationssignal an die Versorgungsleitungen (17, 18) abgibt,

ein an die Versorgungsleitungen anschließbarer Si gnal-empfänger (32) vorgesehen ist, der auf das Modulationssignal reagiert und eine Signaleinrichtung (36) steuert, der Infrarotsensor und die Auswerteschaltung (19) in einem Gehäuseteil (13) untergebracht sind, das über Steckkontakte abnehmbar mit einem Sockelteil (10) verbunden ist, und

der Signalsender (26) in einem Zwischengehäuse (23) untergebracht ist, das zwischen Sockelteil (10) und Gehäusetell (13) einsetzbar ist und über Steckkontakte mit dem Sockeltell (10) und dem Gehäusetell (13) verbindbar ist, wobei an dem Zwischengehäuse (23) zueinander komplementäre Kontaktelemente an entgegengesetzten Enden und in axialer Ausrichtung zueinander angeordnet sind.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Infrarot-Bewegungsmelder. Bekannt sind Infrarot-Bewegungsmelder, die einen Infrarotsensor enthalten und aus einem Überwachungsgebiet einfallende Infrarotstrahlung erkennen. Im Palle eines plötzlichen Anstiegs der aus dem Überwachungsgebiet einfallenden Infrarot-Strahlungsenergie oder bei einer Änderung des Einfallswinkels spricht der Infrarotsensor an. Durch das daraufhin enzeugte Meldesignal kann ein Verbraucher oder eine 10 Alarmeinrichtung eingeschaltet werden. Die bekannten Infrarot-Bewegungsmelder erfordern bei ihrer Installation eine Leitungsverlegung zwischen dem Sensorgertit und dem Verbraucher, weil die Meldeleitung als Kabel vom Sensorgerät zum Verbraucher geführt werden muß. Eine solche 15 Leitungsverlegung ist oftmals schwierig, insbesondere wenn ein Verbraucher oder eine Alarmeinrichtung in größerer Entfernung von dem Sensorgerät vorgesehen werden soll.

DE 31 20 307 A1 beschreibt ein Überwachungs- und 20 Steuersystem mit mehreren Sensoren und einer mit den Sensoren verbundenen Auswerteschaltung, welche durch zwei Versorgungsleitungen gespeist ist und an einer Meldeleitung ein vom Sensorzustand abhängiges Meldesignal erzeugt.

Aus DB-AS 24 52 864 ist eine Objektilberwachungsanlage bekannt, bei der ein Sensor, der über das Versorgungsnetz versorgt wird, Signale an einen Sender liefert, welcher
daraufhin ein Modulationssignal an die Versorgungsleitungen abgibt. An die Versorgungsleitungen kann an beliebiger
Stelle ein entsprechender Empfänger angeschlossen werden, 30
der das Modulationssignal empfängt und dadurch das Ansprechen des Sensors an dem entfernt liegenden Ort erkennbar macht. Der Sensor ist nur für eine Zusammenarbeit mit
dem zu gehörigen Sender geeignet, so daß eine anderweitige
Benutzung des Sensors nicht möglich ist.

Der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Infrarot-Bewegungsmelder zu schaffen, der wahlweise mit oder ohne Pernanzeige benutzt werden kunn, ohne besondere Eingriffe vornehmen zu mitssen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit 40 ders, den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Bei dem erfindungsgemißen Infrarot-Bewegungsmelder ist an die von der Auswerteschaltung kommende Meldeleitung ein Signalsender angeschlossen, der bei Auftreten eines Meldesignals ein Modulationssignal an die Versorgungsleitungen legt. Auf diese Weise wird in die Versorgungsleitungen, die die gesamte Meldeanlage mit Strom versorgen, ein Modulationssignal eingespeist, das auch an anderen Stellen des Versorgungsmetzes empfangen werden kann. Für die Signalübertragung wird also das vorhandene Stellungsnetz ausgenutzt. An beliebiger Stelle dieses Leitungsnetzes kann ein Signalempfänger angeschlossen werden, der auf das Modulationssignal anspricht und eine optische oder akustische Signaleinrichtung steuert.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß 55 der Bewegungsmelder lediglich zweipolig an das Versorgungsnetz angeschlossen werden muß und daß an anderer Stelle des Versorgungsnetzes ebenfalls nur ein zweipoliger Anschluß eines Signalempfängers erforderlich ist. Die Installation des Infrarot-Bewegungsmelders mit Fernübertragung der Signale über das Versorgungsnetz erfolgt also in gleicher Weise wie die Installation eines üblichen Infrarot-Bewegungsmelders, mit dem Unterschied, daß lediglich ein Signalempfänger am entfernten Ort mit einer Steckdose an das Versorgungsnetz angeschlossen werden muß. Die Erfindas Versorgungsnetz angeschlossen werden muß. Die Erfindsung erlaubt es, an beliebigen Stellen innerhalb des Versorgungsnetzes Signalempfänger zu installieren, um den Schaltzustand des Infrarotsensors an beliebigen Stellen

überwachen zu können. Beispielsweise kann, wenn der Infrarotsensor die Haustür überwacht, ein Signalempfänger im Wohnzimmer oder im Schlafzimmer angeschlossen werden, um das Annähern von Personen an die Haustür in verschiedenen Räumen zu überwachen. Dazu sind keinerlei zusätzliche Leitungsverlegungen erforderlich.

Der Signalsender ist in einem Zwischengehäuse untergebracht, das wahlweise zwischen ein fest installierbares Sokkelteil und ein an das Sockelteil ansteckbares Gehäuseteil, welches den Infrarotsensor enthält, eingesetzt werden kann. Damit besteht die Möglichkeit, das Gehäuseteil direkt an das Sockelteil anzustecken, um dadurch einen Infrarot-Bewegungsmelder mit den Fähigkeiten der üblichen Bewegungsmelder zu erhalten. Wahlweise kann zwischen Sockelteil und Gehäuseteil das Zwischengehäuse eingesteckt werden, das den Signalsender enthält und Modulationssignale erzeugt, die über die an das Sockelteil angeschlossenen Versorgungsleitungen in das Versorgungsnetz eingespeist werden. Dabei sind die Kontaktelemente am Zwischengehäuse derart angeordnet, daß an entgegengesetzten Enden liegende komplementäre Kontaktalemente (als Stecker oder Buchse) entlang einer gemeinsamen Achse liegen. Die Kontaktelemente eines Paares sind untereinander verbunden und stellen somit eine direkte Verbindung der entsprechenden Kontaktelemente des Gehäuseteils mit denjenigen des Sockelteils her. Andererseits erfolgt in dem Zwischengehäuse eine Abzweigung von den Kontaktelementen zur Versorgung des Signalsenders und zur Einspeisung der Modulationssignale in die Versorgungsleitungen,

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung näber erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Infrarot-Bewegungsmel-5 ders,

Fig. 2 in ähnlicher Darstellung wie Fig. 1 die verschiedenen Teile des Bewegungsmelders im auseinandergezogenen Zustand, teilweise geschnitten,

Fig. 3 ein Blockschaltbild des gesamten Bewegungsmel-

Fig. 4 ein Blockschaltbild des Signalsenders und

Fig. 5 ein Blockschaltbild des entfernt angeordneten und an das Versorgungsnetz angeschlossenen Signalempfängers.

Der Infrarot-Bewegungsmelder weist ein Sockelteil 10 auf, das an einer Wand befestigt werden kann und an der der Wand abgewandten Seite offen ist. Das Sockelteil 10 enthält Kontaktbuchsen 11a, 11b, 11c, von denen die Kontaktbuchse 11a an die Versorgungsleitung P (Phase) und die Kontaktbuchse 11b an die Versorgungsleitung N (Null) des Versorgungsnetzes von 220 V Wechselspannung und 50 Hz angeschlossen sind. Die Kontaktbuchse 11c ist in noch zu erläuternder Weise an einen Verbraucher angeschlossen.

An das Sockelteil 10 kann das Gehäuseteil 13 direkt angesteckt werden. Das Gehäuseteil 13 weist drei abstehende Kontaktstifte 12a, 12b, 12c auf, die in die Kontaktbuchsen 11a, 11b, 11c des Sockelteils 10 eingesteckt werden können. An dem Gehäuseteil 13 ist der Sensorkopf 14 über ein Kugelgelenk 12 schwenkbar angebracht. Der Sensorkopf 14 weist eine polygonförmige Anordnung unterschiedlicher Linsen 16 auf, die die aus dem Erfassungsbereich einfallende Infrarotstrahlung auf den (nicht dargestellten) im Kopf 14 untergebrachten Infrarotsensor oder auf mehrere solcher Infrarotsensoren fokussieren.

Die an die Versorgungsleitungen P und N des Netzes angeschlossenen Versorgungsleitungen 17 und 18 des Infrarot-Bewegungsmelders sind über die Kontaktstifte 12a und 12b gemäß Fig. 3 mit der im Gehäuseteil 13 untergebrachten Auswerteschaltung 19 verbunden, die die Signale des Infra-

4

rotsensors verarbeitet. Diese Auswerteschaltung steuert einen Schalter 20, der im Fall einer Aktivierung des Infrarotsensors die Versorgungs leitung 17 mit der Meldeleitung 21 verbindet. Die Meldeleitung 21 ist an den Kontaktstift 12c angeschlossen und dadurch mit der Kontaktbuchse 11c des 5 Sockel teils 10 verbindbar. Von dort führt die Meldeleitung 21 zu einem Verbraucher 22, der mit der Versorgungsleitung N verbunden ist. Der Verbraucher 22 ist beispielsweise eine Lampe, ein Alarmgerät oder ein Tonbandgerät und wird über das Meldesignal für eine vorbestimmte Zeit eingeschaltet, wenn der Infrarotsensor angesprochen hat.

Der bisher beschriebene Infrarot-Bewegungsmelder wird in üblicher Weise installiert und benutzt. Beim Ansprechen des Infrarotsensors wird nur derjenige Ver braucher 22 aktiviert, der direkt an eine von den Ver sorgungsleitungen 17 15 und 18 separate Meldeleitung 21 angeschlossen ist.

Zwischen Sockelteil 10 und Gehäuseteil 13 kann ein Zwischengehäuse 23 eingefügt werden, das an einem Ende abstehende Kontaktstifte 24a, 24b und 24c aufweist, die in die Kontaktbuchsen 11a, 11b, 11c des Sockelteils 10 einsteckbar 20 sind, und am entgegengesetzten Ende Kon taktbuchsen 25a, 25b, 25c, in die die Kontaktstifte 12a, 12b und 12c des Gehäuseteils 13 eingesteckt werden können. Der Kontaktstift 24a bildet mit der Kontakt buchse 25a ein einstückiges Teil, ebenso wie die Elemente 24b, 25b und die Elemente 24c, 25c jeweils einstückige Teile bilden. Diese Kontaktelemente 24a, 25a; 24b, 25b und 24c, 25c bewirken eine unmittelbare Durchverbindung zwischen den Kontaktelementen 11a und 12a sowie zwischen den Kontaktelementen 11b und 12b und zwischen den Kontaktelementen 11c und 12c.

Im Zwischengehäuse 23 befindet sich der Signalsender 26, der in Fig. 4 im einzelnen dargestellt ist. An die Versorgungsleitungen 17 und 18 ist das Netzteil 27 angeschlossen, das eine für den Betrieb der einzelnen Kotnponenten erforderliche Gleichspannung erzeugt. Das Meldesignal der Meldeleitung 21 wird einer Ablauf steuerung 28 zugestührt, die beim Austreten eines Meldesignals einen Codegenerator 29 und einen Modulator 30 in Form eines Frequenzmodulationsoszillators aktiviert. Bei Austreten eines Meldesignals tastet der Codegenera tor 29 den Modulator 30 mit einem 40 vorgespeicherten binären Codewort, so daß der Modulator 30 ein entsprechend dem gespeicherten Code frequenzmoduliertes Modulationssignal erzeugt, das an das Bandpaßilter 31 geliefert wird. Der Ausgang des Bandpaßilters 31 ist an die Versorgungsleitungen 17 und 18 angeschlossen.

Der Signalempfänger 32 ist ein separates Gerät, das mit einem üblichen Netzstecker an die Leitungen P und N des Versorgungsnetzes angeschlossen werden kann oder fest an das Versorgungsnetz angeschlossen ist. Der Signal empfänger 32 enthält ein Netzteil 33 zur Erzeugung der Gleichspannung für die verschiedenen Komponenten des Signalempfängers. Das Netzteil 33 enthält außerdem einen Schalter 34, mit dem die Ausgangsleitung 35 mit der Versorgungsleitung P verbunden werden kann, um die Signaleinrichtung 36 einzuschalten.

Im Signalempfänger 32 ist an die Versorgungsleitungen P und N zunächst ein Bandpaßfilter 37 angeschlossen, dessen Ausgangssignal einem Demodulator 38 zugeführt wird. Nach Demodulation des fernen Signals erfolgt eine Signalerkennung im Dekodierer 39. Wenn der Dekodierer 39 auf 60 die Kodierung des empfangenden Signals angesprochen hat, gibt er ein Signal an die Zeitablauf steuerung 40, die für eine vorbestimmte Zeitspanne einen akustischen Signalgeber 41 aktiviert und ferner über Leitung 42 den Schalter 34 betätigt.

Wie schon erwähnt, kann der Infrarot-Bewegungsmelder 65 mit und ohne den im Zwischengehäuse 23 untergebrachten Signalsender 26 betrieben werden, wobei das Zwischenge häuse 23 mit dem Signalsender 26 entfallen kann, wenn

keine Fernübertragung der Sensorsignale erforderlich ist.

Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, den Sig nalsender 26 in dem Gehäuseteil 13 unterzubringen und ihn somit zum festen Bestandteil des Gerätes zu machen.

Patentansprüche

1. Infrarot-Bewegungsmelder mit einem Infrarotsensor und einer mit dem Infrarotsensor verbundenen Auswer teschaltung (19), welche durch zwei Versorgungslei tungen (17, 18) gespeist ist und an einer Meldelei tung (21) ein vom Sensorzustand abhängiges Meldesignal erzeugt, wobei

die Meldeleitung (21) mit einem Signalsender (26) verbindbar ist, der auf das Meldesignal hin ein Modulationssignal an die Versorgungsleitungen (17, 18) abgibt, ein an die Versorgungsleitungen anschließbarer Signalempflinger (32) vorgesehen ist, der auf das Modulationssignal reagiert und eine Signaleinrichtung (36) steuert,

der Infrarotsensor und die Auswerteschaltung (19) in einem Gehäuseteil (13) untergebracht sind, das über Steckkontakte abnehmbar mit einem Sockelteil (10) verbunden ist, und

der Signalsender (26) in einem Zwischengehäuse (23) untergebracht ist, das zwischen Sockelteil (10) und Gehäuseteil (13) einsetzbar ist und über Steckkontakte mit dem Sockelteil (10) und dem Gehäuseteil (13) verbindbar ist, wobei an dem Zwischengehäuse (23) zueinander komplementäre Kontaktelemente an entgegengesetzten Enden und in axialer Ausrichtung zueinander angeordnet sind.

 Infrarot-Bewegungsmelder nach Anspruch 1, wobei das Zwischengehäuse (23) an einem Ende zwei Kontaktstifte (24a, 24b) für die Versorgungsleitungen (17, 18) und einen Kontaktstift (24c) für die Meldeleitung (21) und am anderen Ende in gleicher Konfiguration Kontaktbuchsen (25a, 25b, 25c) aufweist, von denen jede mit dem zugehörigen Kontaktstift (24a, 24b, 24c) in koaxialer Ausrichtung verbunden ist.

3. Infrarot-Bewegungsmelder nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Signalsender (26) einen Modulator (30) und einen Codegenerator (29) enthält, die auf das Meldesignal hin für eine vorgegebene Zeit in Funktion gesetzt werden, und daß der Signalempfänger (32) einen Demodulator (38) und einen Dekodierer (39) enthält.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

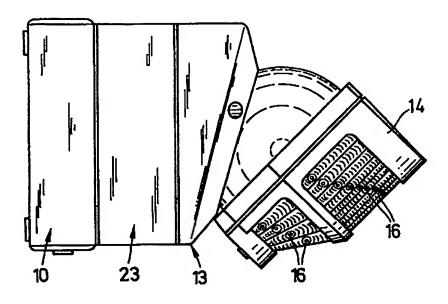


FIG. 1

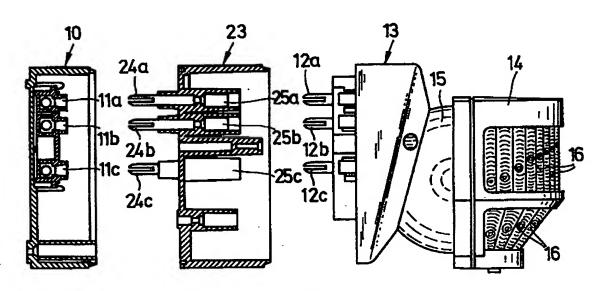
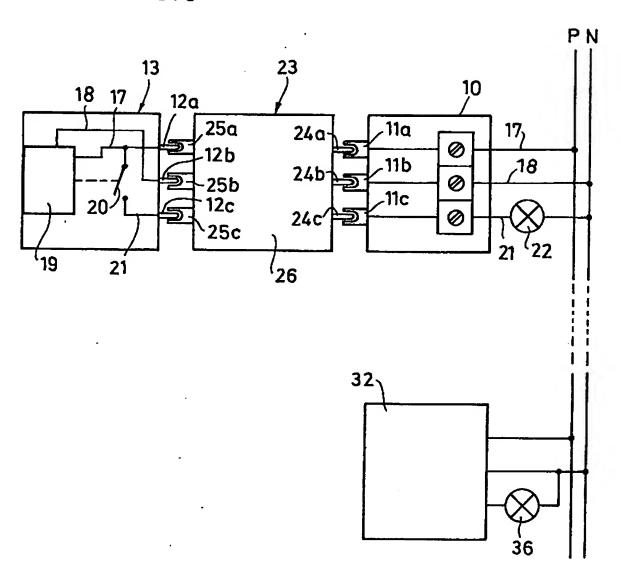


FIG. 2

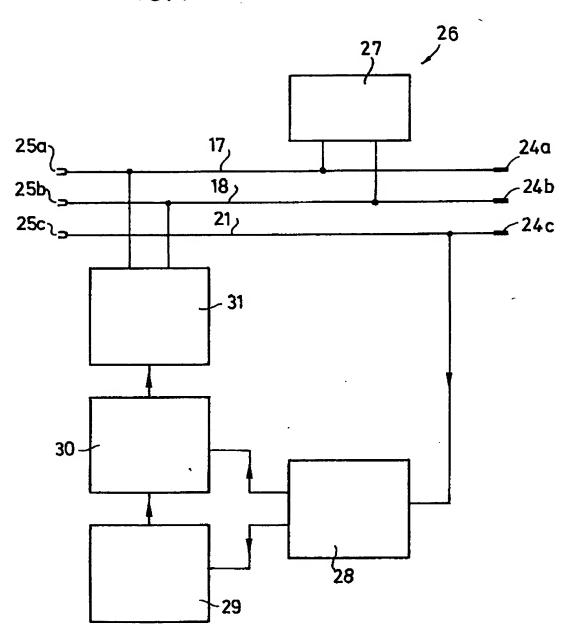
Nummer: Int. Cl.⁶; Veröffentlichungstag: DE 39 10 514 C2 G 06 B 13/19 2. Juli 1998

FIG.3



Nummer: Int. Cl.⁶: Veröffentlichungstag: DE 39 10 514 C2 Q 06 B 13/19 2. Juli 1998

FIG.4



Nummer: Int. Cl.⁶;

Veröffentlichungstag:

DE 39 10 514 C2 Q 06 B 13/19 2. Juli 1998

